

Klinični opomniki

Spontana subarahnoidna krvavitev - SAH

Doc.dr. Tadej Strojnik, dr.med.

Splošna bolnišnica Maribor,
Oddelek za nevrokirurgijo

PRIMER 1

42-letni bolnik je bil premeščen na nevrokirurški oddelek iz nevrološkega oddelka. Zbolel je pred tremi dnevi zvečer z nenadnim glavobolom in otrplim tilnikom. V nezavesti ni bil. Sprejet je bil na nevrološki oddelek kjer so opravili CT preiskavo in CT je pokazal intracerebralni hematoma in subarahnoidno krvavitev v področju desne insule. Opravljena je bila še možganska angiografija, ki je odkrila anevrizmo v področju a. cerebri mediae v predelu trifurkacije. Ob sprejemu na nevrokirurgijo je bil zmeden, zaspan, prisotna je bila leva hemipareza. Po WFNS lestvici je sodil v 3 skupino.

Diagnoza: SAH, anevrizma a. cerebri mediae

PRIMER 2

46-letni bolnik je na dan sprejema dopoldan začutil nenaden močan glavobol, bruhal je, ni bil v nezavesti. Sprva je bil še komunikativen, nato pa se mu je stanje naglo slabšalo, postal je nemiren, imel je tudi dva epileptična napada. Ob sprejemu je odprl oči, nerazumljivo momljal, mahal z okončinami okoli sebe; ocena po GKS je bila 10 po WFNS je bil ocenjen s 4. Izrazite nevrološke lateralizacije ni imel. CT je pokazal tanek plašč subduralnega izliva. Krvavitev je bila tudi v globini leve hemisfere in v Silvični brazdi. Zato smo posumili na razpok anevrizme. Napravili smo angiografijo, ki je dejansko pokazala anevrizmo na bifurkaciji a. cerebri medije levo.

Diagnoza: SAH, anevrizma a. cerebri mediae

PRIMER 3

Štiridesetletna bolnica je zbolela s hudim glavobolom. Naslednji dan je bila sprejeta v regionalno bolnišnico, kjer so s CT ugotovili SAH. Hudo prizadeta je bila premeščena na nevrokirurški oddelek. Bila je v zoženi zavesti z nevrološkimi izpadi. Ocenjena je bila s 4 po WFNS skali. Nativni CT je pokazal obsežno subarahnoidalno krvavitev predvsem v predelu bazilarne arterije in v cisterni lamine kvadrigemine. S krvjo pa so bile v manjši meri izpolnjene tudi ostale bazalne cisterne. Digitalna subtraksijska angiografija je pokazala anevrizmo na razcepišču bazilarne arterije.

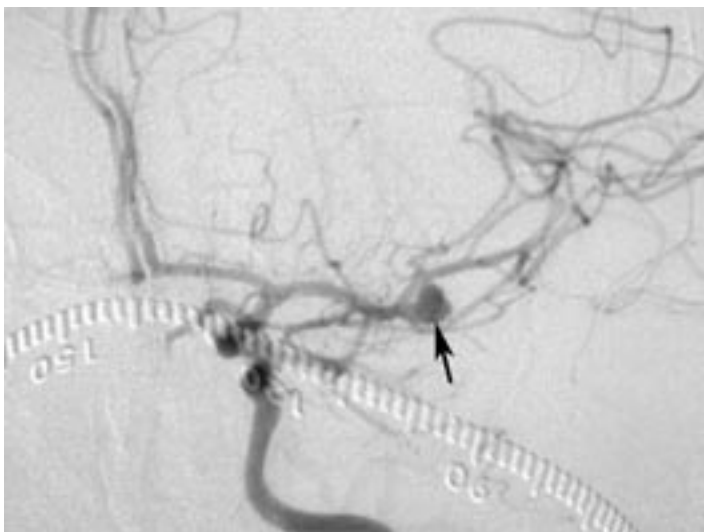
Diagnoza: SAH, anevrizma razcepišča bazilarne arterije

Ključne besede:

glavobol, anevrizma, WFNS klasifikacija, operativna izključitev anevrizme, endovaskularna metoda, vazospazem

DIAGNOSTIČNI OPOMNIK

- SAH je lahko posttravmatska ali spontana (najčesče je vzrok razpok anevrizme - 75-80% spontanih). Incidenca je 10-28/100000 prebivalcev. Sakularne anevrizme se nahajajo na večjih možganskih žilah, običajno na razcepiščih 85-95% jih je v karotidnem sistemu, najpogosteje na a. communicans anterior sledi področje odcepa a. communicans posterior in razcepišče a. cerebri medije. 5-15% jih je v vertebro-bazilarni cirkulaciji - največ na bazilarni arteriji zlasti na bifurkaciji in nekaj na vertebralni arteriji. Fuziformne anevrizme so pogostejše v vertebro-bazilarnem sistemu; 20-30% bolnikov z anevrizmo ima multiple anevrizme.
- Vrh SAH zaradi anevrizme je v starosti 55-60 let, med leti 15-45 jih je 20%.
- 30% SAH pri anevrizmi se pojavi med spanjem, 50% bolnikov ima opozorilne znake, običajno 6-20 dni pred SAH (glavobol, epilepsija, hemipareza, prizadetost možganskih živcev).
- Dejavniki tveganja za SAH: hipertenzija, oralni kontraceptivi, kajenje, alkohol, dnevno nihanje krvnega tlaka, nosečnost, porod.
- Simptomi SAH: nenaden hud glavobol (najhujši v življenju), bruhanje, sinkopa, bolečina v vratu in fotofobia.
- znaki SAH: meningizem, hipertenzija, fokalni nevrološki izpadi (paraliza okulomotoriusa, hemipareza), lahko koma, krvavitev v oko (preretinalna, intraretinalna, v steklovino).



Mozganska angiografija (DSA): anevrizma na razcepišču a. cerebri medije (puščica).

- CT brez kontrasta odkrije SAH v 95%, kadar je opravljen v 48 urah od krvavitve. CT angiografija omogoča hitro diagnozo vzroka SAH. Prikaže obliko anevrizme, širino vratu...
- Lumbalna punkcija je najbolj senzitivni test za SAH (možen lažno pozitiven rezultat, kadar je krvavitev povzročena s punkcijo).
- MR: ni senzitivna, posebno v prvih 48 urah, ker je premalo met-Hb.
- Digitalna substrakcijska angiografija je zlati standard za obravnavo cerebralnih anevrizem. Prikaže tudi radiološki vazospazem.
- MR angiografija se uporablja kot presejevalni test za rizične bolnike (bližnje sorodnike bolnikov z anevrizmo).
- Graduiranje SAH – World Federation of Neurologic Surgeons (WFNS)

WFNS	GKS	Motorični izpad
1	15	-
2	13-14	-
3	13-14	+
4	7-12	+ ali -
5	3-6	+ ali -

- Korelacijo med množino krvi na CT in tveganjem za vazospazem ocenjujemo po Fisher-jevi lestvici:
 - skupina 1. ni subarahnoidalne krvi
 - skupina 2. difuzna krvavitev oz. navpični sloj, tanjši od 1 mm (navpični sloj subarahnoidalne krvi pomeni kri v interhemisferični fisuri, insularni cisterni, cisterni ambiens)
 - skupina 3. lokaliziran strdek in/ali navpični sloj debelejši od 1 mm
 - skupina 4. intracerebralni ali intraventrikularni strdek

TERAPEVTSKI OPOMNIK

Začetni ukrepi

Bolnika sprejmemo v intenzivno enoto in opazujemo stanje zavesti in vitalne znake na eno uro. Bolnik naj leži v postelji, vzglavje naj bo rahlo dvignjeno. Obiski so omejeni, čimbolj izključimo pojav hrupa. Skrbno se vodi bilanca tekočin. Nezavestnim in inkontinentnim vstavimo urinski kateter.

Dovajamo intravenske tekočine. Pri neoskrbljeni anevrizmi previdna ekspanzija volumna, z rahlo hemodilucijo in blagim dvigom krvnega tlaka lahko prepreči ali zmanjša učinke vazospazma. Izogniti se je potrebno ekstremni hipertenziji zaradi nevarnosti ponovne krvavitve. Pri anevrizmi, oskrbljeni s klipom, se uporablja

tekočine bolj agresivno, govorimo o hiperdinamični terapiji "triple-H" tj hipervolemija, hipertenzija in hemodilucija. Idealen krvni tlak je kontroverzen, sistolični naj bo 120-150 mmHg. Pri labilnem krvnem tlaku se uporablja nitroprusid. Pri nižjem hematokritu naj dobi 500 ml 5% albumina.

Pri zdravljenju se izogibamo aplikacije injekcije v mišico, da zmanjšamo bolečine. Uporablja se antikonvulzivno zaščito, sedacijo, analgetik, blokator kalcijevih kanalov (nimodipin), odvajala, antiemetik in H₂ blokatorje za zaščito pred stres ulkusom.

Najboljša terapija anevrizem je odvisna od stanja bolnika, anatomije anevrizme, spretnosti kirurga. Če se odločimo za kirurško zdravljenje, je cilj izključiti anevrizmo iz cirkulacije s klipom na vratu anevrizme, ne da bi okludirali normalne žile.

Vedno bolj se uveljavlja endovaskularna metoda zdravljenja anevrizem s platinasto zanko. Uporablja se GDC sistem (Guglielmi detachable coil). Embolizacijsko sredstvo je platinasta zanka ali nitka (angl. coil) na kovinskem vodilu. Ločitev zanke od vodila poteka z elektrolizo.

Odločitev kdaj operirati anevrizmo je težka. Zgodnja operacija je do 96 ur po SAH, kasna pa nad 10 - 14 dni po SAH. Za zgodnjo operacijo govorijo dejstva, da če je uspešna, odpravi nevarnost ponovne krvavitve, olajša zdravljenje vazospazma, ki ima največjo incidenco 6-8 dni po krvavitvi, saj je možno uporabiti hipertenzijo in volumsko ekspanzijo; končna mortaliteta pri zgodaj operiranih je manjša.

Za zgodnjo operacijo se odločimo če je bolnik v dobri kondiciji, ocena po WFNS-ju 3 ali manj, pri veliki količini subarahnoidne krvi, pri zgodnji ponovni krvavitvi, če so pridružena stanja, ki ovirajo zdravljenje neizključene

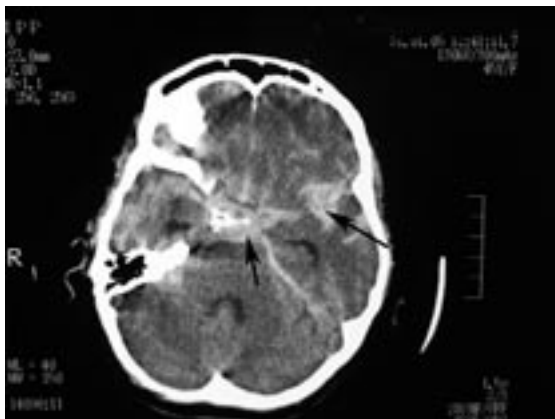
anevrizme (nestabilen krvni tlak, pogosti epileptični napadi), velik intracerebralni hematoma.

Dejavniki ki govorijo v prid kasni operaciji: slabo zdravstveno stanje bolnika, starejši bolnik, anevrizma težavna za izključitev, znatni edem možganov, aktivni vazospazem.

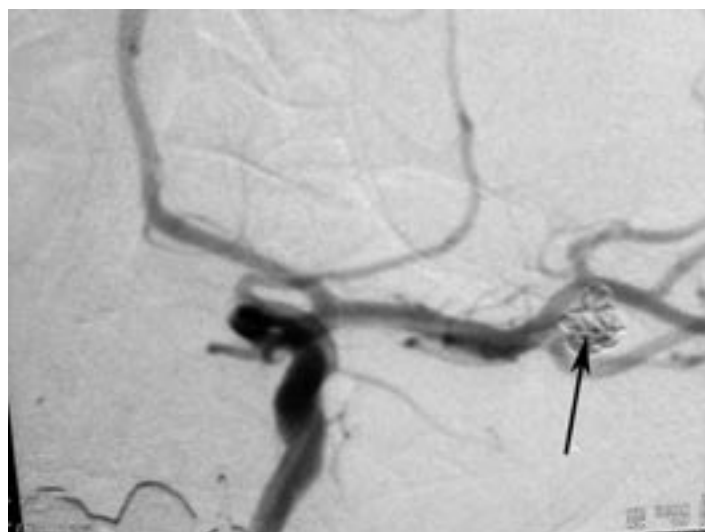
Vazospazem je stanje, ki se najpogosteje pojavlja po anevrizmalni SAH, včasih pa tudi po drugih znotrajmožganskih krvavitvah. Klinični (simptomatski) vazospazem vključuje kasen fokalni ishemični nevrološki izpad po SAH, ki se kaže z zmedenostjo ali zoženo zavestjo ter motoričnim ali govornim izpadom. Radiološki vazospazem pomeni zožene žile prikazane z angiografijo. Je najpomembnejši vzrok morbidnosti in mortalitete pri bolnikih s SAH, ki preživijo dovolj časa, da se spazem razvije.

Najpogosteje se pojavi 6-8 dan po SAH. Zgodnja operacija anevrizme ne prepreči vazospazma (manipuliranje z žilo lahko celo poveča tveganje za spazem), omogoča pa ustrezno zdravljenje spazma z zdravili za poviševanje tlaka, ker odpravi tveganje za ponovno krvavitve. Nekateri smatrajo, da lokalna odstranitev krvi med operacijo morda zmanjša incidenco spazma, po drugi strani pa obstaja močna povezava med transfuzijo krvi in kasnejšim pojavom vazospazma.

Zdravljenje vazospazma: potrebno je skrbno monitoriranje bolnika, nadaljujemo z blokatorji kalcijevih kanalčkov in pričnemo s hiperdinamično terapijo (triple-H terapija): hipervolemija, hipertenzija in hemodilucija. Terapija je tvegana pri neizključenih anevrizmah. Maksimalni sistolični tlak pri izključenih anevrizmah



CT možganov: puščici kažeta intracerebralna hematoma



Možganska angiografija (DSA): anevrizma na razcepišču a.cerebri medie (puščica) - po embolizaciji.

je 240 mmHg (srednji arterijski tlak pod 150 mmHg), pri neizključenih anevrizmah pa sistolični tlak ne sme preseči 160 mmHg. Stopnjo hidracije določamo s CVP, ki naj bo med 8 in 12 cm H₂O. Uporabljamo kristaloidne raztopine (fiziološko), kri (če pade hematokrit pod 40%) –slednjo je treba pretehtati zaradi nevarnosti poslabšanja vazospazma. Pri nezavestnih je potrebno monitoriranje znotrajlobanjskega pritiska in pri hematocefalusu zunanja ventrikularna drenaža.

Izhod pri SAH zaradi anevrizme:

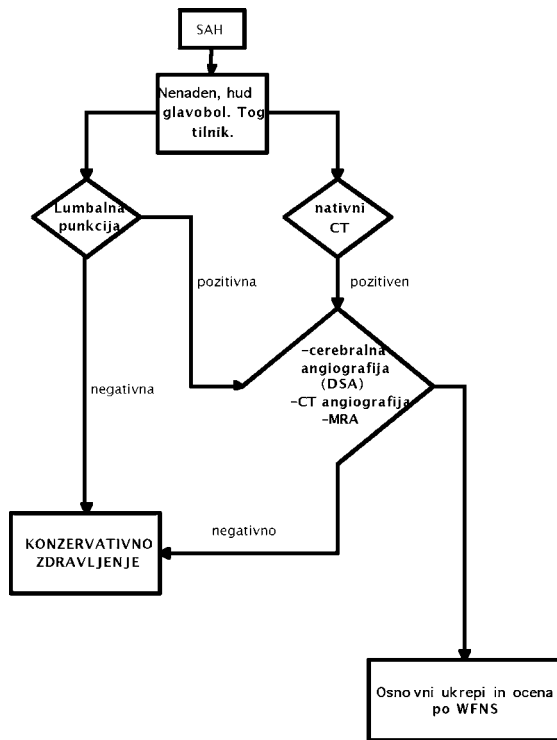
- 10-15% bolnikov umre preden pridejo v bolnišnico - v prvih nekaj dneh je smrtnost 10% -celotna smrtnost je približno 45%
- slaba tretjina preživelih je znatno prizadeta in so odvisni od tuje pomoči
- dve tretjini bolnikov z uspešno izključeno anevrizmo nikoli ne doseže prejšnje kvalitete življenja
- izhod po 70 letu starosti je slabši.

PRIMERI ZDRAVLJENJA

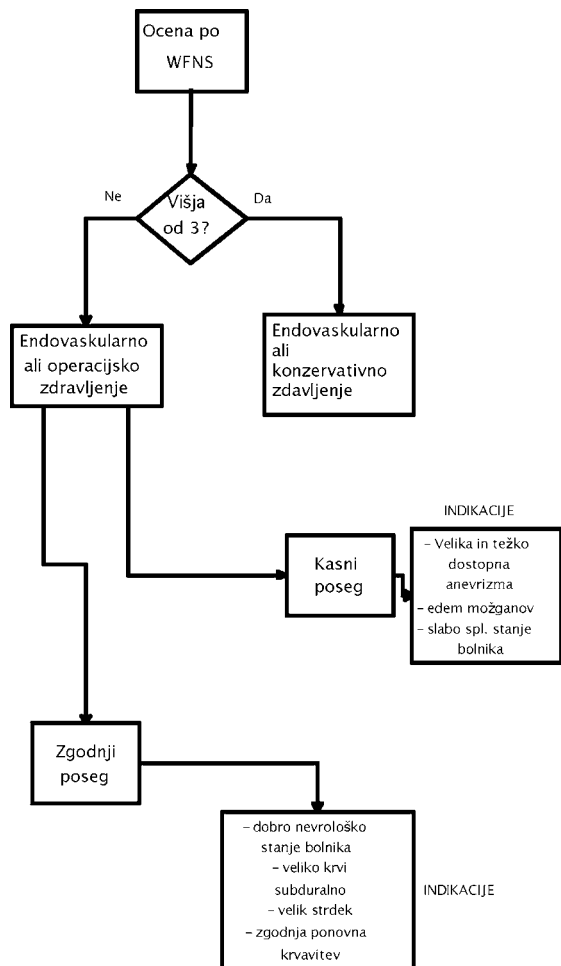
1. primer: Drugi dan po sprejemu na nevrokirurgijo smo bolnika operirali. Napravili smo desno pterionalno kraniotomijo in postavili sponko na vrat anevrizme. Operacijo je dobro preстал, v pooperativnem obdobju ni bilo zapletov. Po mesecu dni je bil odpuščen

v domačo oskrbo, pri zavesti, orientiran in z blago levostransko hemiparezo. Na kontroli po 3 mesecih je bil duševno urejen, levostranska hemipareza se je že popravila. Občasno je imel še glavobole. Prišel je z lažjim delom.

2. primer: Napravljena je bila leva pterionalna kraniotomija in postavljena sponka na vrat anevrizme. Po operaciji je sprva lepo napredoval, nato pa se je razvil vazospazem. Zdravili smo ga z hiperhidracijsko, hipervoluminozno terapijo in terapijo z Nimotopom. V pooperativnem obdobju smo beležili še motnje v višjih živčnih funkcijah, bil je disfazičen. Ob odpustu je postal samostojen za dnevna opravila, vodljiv, razumen, vendar še vedno disfazičen. Izrazite nevrološke lateralizacije ni imel. Na ambulantni kontroli smo ugotavljali še disfazijo in kognitivne motnje, brez lateralizacije v okončinah.
3. primer: Bolnica ni bila sposobna za operativno zdravljenje, zato smo se odločili za endovaskularni način



Drvo odločanja pri razpoznavanju SAH

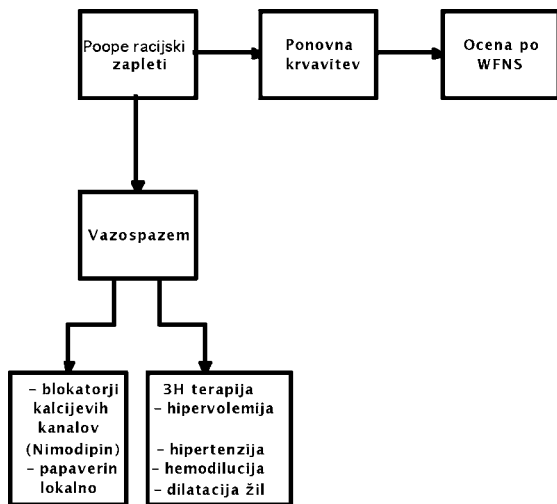


Drvo odločanja pri zdravljenju SAH

zdravljenja. Aneurizmo smo embolizirali z GDC zanko. Po intenzivni pooperativni negi je bila po enem tednu premeščena v bolnišnico, iz katere je bila napotena k nam, vendar je tam zaradi posledic začetne krvavitve umrla.

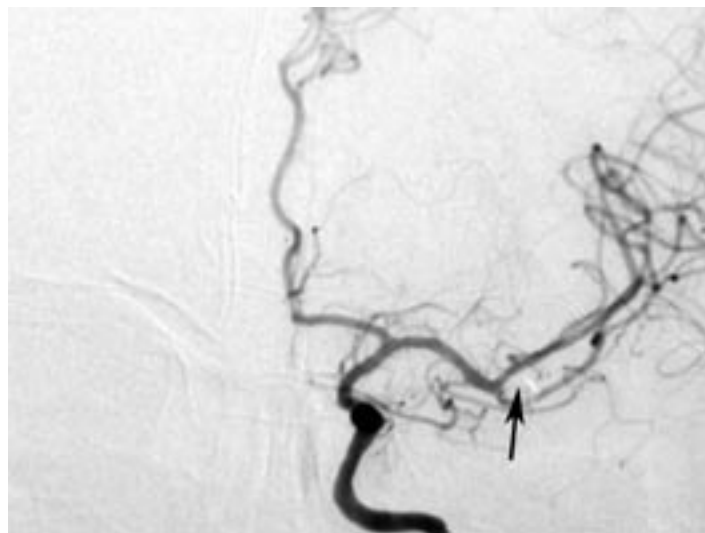
ZAKLJUČEK

Nenaden hud glavobol lahko pomeni SAH zaradi anevrizme. Bolniku napravimo CT brez kontrasta in CT



Zapleti po zdravljenju SAH

angiografijo. Za boljši prikaz in načrtovanje zdravljenja anevrizme pa je potrebno napraviti še digitalno substrakcijsko angiografijo. Odločitev o zdravljenju ni enostavna. Zdravi se z zgodnjo ali kasno operacijo, da se izključi aneurizmo iz obtoka. Vedno bolj se uveljavlja endovaskularna tehnika zdravljenja anevrizem. Veliko nevarnost pri bolnikih s SAH zaradi anevrizme predstavlja vazospazem.



Možganska angiografija (DSA) po izključitvi anevrizme iz krvnega obtoka - puščica.

Literatura

- Winn HR. *Youmans Neurological Surgery*. 5th ed., Saunders, Philadelphia, 2004.
 Greenberg MS. *Handbook of Neurosurgery*. 5th ed., Greenberg Graphics, Inc., Lakeland, 2001
 Wirth FP. *Treatment of Incidental Intracranial Aneurysms*. *Clin Neurosurg* 33:125-35, 1986